

## アロエの研究

理数科 2 年 稲田 宏洋 山下 洋 渡邊 将貴  
指導教諭 上田 敏博

### 1. 研究の動機

薬用植物の薬効についての研究をしたいと思い、身の回りにある多くの薬用植物の中で簡単に入手できるアロエについて研究することにした。そこでまず文献により、アロエの薬効を我々なりに調査し、その中で、まず抗菌性があることを確かめる実験から研究を始めた。

### 2. 分類学上のアロエ

被子植物門：単子葉植物綱：ユリ目：アロエ科

種：キダチアロエ (*Aloe arborescens*)

アロエベラ (*A. vera*) アロエフェロックス (*A. ferox*) など



↑アロエベラ *A. vera*  
唯一の食用種。

### 3. アロエの薬効

健胃・瀉下（しゃか）・抗炎症・免疫力向上・殺菌・細胞活性化  
解毒作用・抗菌作用 新陳代謝促進・血糖降下・利尿・抗がん  
血行促進 など

### 4. アロエの葉の抗菌性についての実験

#### ①実験方法

- (i) アロエの果肉と外皮をすりつぶして、アロエ溶液を作成する。
- (ii) 納豆をすりつぶして純水で希釈して納豆溶液を作成する。
- (iii) 納豆溶液を寒天培地にまんべんなく広げる。
- (iv) 直径 1 cm のろ紙にアロエ溶液を浸し培地の中央に配置して培養、その後観察する。

②実験結果 今回の実験においてはすべての濃度でシャーレ全体に菌が繁殖していた。

③考察 この実験に用いたアロエ溶液では納豆菌に対する抗菌性はない、もしくは弱いと判断した。

### 5. アロエの葉の乾燥実験

#### ①実験方法

- (i) ロータリーエバポレーターを用いて、減圧蒸留を行いアロエを粉末にする。
- (ii) 凍結乾燥（フリーズドライ）装置を用いてアロエを粉末にする。

#### ②実験結果

1 g あたりのアロエ末（アロイン）の量（g）→

	葉肉	外皮
1回目	$3.11359 \times 10^{-3}$	$1.52765 \times 10^{-2}$
2回目	$2.52631 \times 10^{-3}$	$1.6834 \times 10^{-2}$
平均	$2.81995 \times 10^{-3}$	$1.6055 \times 10^{-2}$

③考察 葉肉から得られるアロインの量は

外皮から得られる量よりはるかに少ないので  
アロインは主に皮に含まれていると思われる。

また、結果で得られた数値を計算するとアロエの葉一枚あたりに含まれるアロインの量は葉全体の質量の約 0.78% であることがわかった。

### 6. まとめ

そのままのアロエでは抗菌性はない、もしくは弱い。

アロエの成分は外皮に多く含まれており、火傷や傷口にアロエがよく効くという通説は、抗菌性または殺菌性を利用するのが目的ではなく、葉汁で傷口を保護するためではないか。

食用に用いられる葉肉には成分が少ないので、食を通して薬効を得るのは難しいのではないか。